



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
HRVATSKI STUDIJI
STUDIA CROATICA

Temeljem članka 5. Pravilnika o radu Odbora za nagrade u postupku dodjeljivanja nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti od 27. siječnja 2016., Natječaja za dodjelu nagrada HAZU koji je Odbor za nagrade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti raspisao 8. studenoga 2017. i poticaja Kolegija Hrvatskih studija sa sjednice od 27. studenoga 2018., privremeno Znanstveno-nastavno vijeće Hrvatskih studija Sveučilišta u Zagrebu donijelo je

ODLUKU

Odboru za nagrade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti predlaže se da nagradu iz područja tehničkih znanosti prigodom Dana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 29. travnja 2019. dodijeli doc. dr. sc. Sandru Skansiju, docentu na Odsjeku za filozofiju Hrvatskih studija Sveučilišta u Zagrebu, za knjigu: *Introduction to Deep Learning : From Logical Calculus to Artificial Intelligence*, Cham: Springer, 2018., xiii, 191 str.

Obrazloženje

Područje za koje se dodjeljuje nagrada: Tehničke znanosti/računarstvo/umjetna inteligencija (2.09.04.)

Sažetak znanstvenoga dostignuća: knjiga doc. dr. sc. Sandra Skansija prva je knjiga hrvatskoga autora o dubinskom učenju, koje je trenutačno najvažnija tehnika u umjetnoj inteligenciji, koja je doživjela značajan odjek u svijetu. Skansi u svojoj knjizi prikazuje i objašnjava sve dominantne algoritme dubokoga učenja sa svim potrebnim detaljima i testiranim programskim kodom. Ono što knjigu čini jedinstvenom jest kombinacija tehnički preciznoga izlaganja i intuitivnih objašnjenja kao i detaljan prikaz povijesti dubokoga učenja. Osim toga, Skansi je izolirao velike otvorene probleme dubokoga učenja, koje je prikazao u zaključnoj diskusiji. Njegova dorada algoritama usmjerena je k povećanju intuitivnosti i čitljivosti programskoga koda i logičke ideje iza koda, s tim da je u isto vrijeme računalna složenost algoritama tek zanemarivo povećana što predstavlja poseban tehnički prinos.

Temeljito obrazloženje. Knjiga doc. dr. sc. Sandra Skansija interdisciplinarno je istraživanje tehničkih i humanističkih znanosti o danas najvažnijoj metodi umjetne inteligencije: dubokom učenju. Skansi detaljno istražuje početke dubokoga učenja kao teoriju filozofijske logike, čime razvija integrativni pristup s ciljem približavanja programiranja sustava umjetne inteligencije kako računalnim znanstvenicima tako i filozofima, lingvistima, psiholozima, neurolozima i kognitivnim znanstvenicima, čije su discipline imale važan utjecaj u povijesti dubokoga učenja, no koje su danas odmaknute od te tehnike umjetne inteligencije. Premda odmak u tim znanostima postoji, na potrebu za njihovim rezultatima unutar računarstva ukazuju novija istraživanja koja ističu veliku važnost rezultata i saznanja tih znanosti u samom dubokom učenju i to najčešće kao polazišne točke u razvijanju novih i učinkovitijih algoritama. Time se može istaknuti interdisciplinarni doprinos Skansijeve knjige u poboljšavanju komunikacije navedenih znanosti s računarstvom, a koja se povijesno pokazala iznimno važnom i plodonosnom, jer je velik broj dosadašnjih arhitektura umjetnih neuralnih mreža i dubokoga učenja idejno potekao od znanstvenika izvan samoga



računarstva, ali je računarstvo te ideje razvilo do razine djelotvorno primjenjivih algoritama što govori o iznimnoj važnosti dobre komunikacije i brzoga prijenosa znanja.

No u ovoj knjizi najvažniji je prinos računarstvu jer su arhitekture algoritama u potpunosti raspisane, s opsežnim objašnjenima i čestim doradama u smislu intuitivnosti algoritma i koda, čime se omogućuje dobivanje istih rezultata kao i onih dobivenih izvorno definiranim algoritmima, sa zanemarivim povećanjem složenosti a uz visoku razinu intuitivnosti. Svi algoritmi predstavljeni su u Pythonu i funkcioniraju bez dorada – što je pokazatelj velikoga truda uloženoga u testiranje i otklanjanje grješaka – ali su i objašnjeni u potpunosti s razrađenim primjerima. Posebno je zanimljivo obilje intuitivnih i kognitivnih objašnjenja i motivacija za određene arhitekture.

Objektivnoj važnosti i prepoznatosti Skansijeva doprinosa računarstvu, temeljem kojega se predlaže knjigu za nagradu u području tehničkih znanosti, svjedoči činjenica da je Skansijeva knjiga objavljena u Springerovom nizu knjiga za računarstvo i *jedna je od deset najprodavanijih Springerovih knjiga iz cijeloga računarstva u 2018. godini diljem svijeta*. Do sada je prema službenoj analitici nakladnika Springera, jednoga od najuglednijih i najprestižnijih svjetskih nakladnika znanstvenih publikacija, Skansijeva knjiga samo u obliku digitalnih zasebnih poglavlja, isključivo preko Springerove stranice, prodana u više od 57.000 primjeraka. Taj broj ne uključuje fizičke primjerke koje je Springer prodao kao ni fizičke ni digitalne primjerke prodane putem distributera poput Amazona. Broj ukupnih prodanih primjeraka preko distributera bit će dostupan tek nakon prvoga tromjesečja 2019. pa ga se trenutačno ne može točno navesti.

Zbog svega navedeno privremeno Znanstveno-nastavno vijeće Hrvatskih studija kao stručno vijeće sastavnice predložilo je kao u izrjeci.

U Zagrebu, 18. prosinca 2018.

Klasa: 640-01/18-2/0015

Ur. broj: 380-1/1-18-016



Pročelnik

izv. prof. dr. sc. Mario Grčević

Dostaviti:

1. Odbor za nagrade HAZU
2. Povjerenici i predstojnici – na znanje
3. Pismohrana